

Název stavby: **MŠ Edvarda Beneše – rekonstrukce – rozšíření kapacity**

Místo stavby: Edvarda Beneše 989/6, Opava-Kateřinky 747 05
na st. parc.č. 1469 k.ú. Kateřinky u Opavy

Investor: Statutární město Opava
Horní náměstí 382/69, Město 746 26

Zakázkové číslo: 103/2022

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1.b – STAVEBNĚ TECHNICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

OBSAH DLE VYHLÁŠKY Č. 405/2017 Sb.

- A. Architektonické, výtvarné, materiálové řešení, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby
- B. Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby
- C. Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika - hluk, vibrace - popis řešení
- D. Výpis použitých norem

A. Architektonické, výtvarné, materiálové řešení, dispoziční

a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby

Objekt se nachází v areálu mateřské školy Edvarda Beneše. Školka je situována v Opavě v části Kateřinky na ul. Edvarda Beneše 6. V areálu jsou vybudovány 2 pavilóny spojené spojovacím krčkem. Dotčený pavilón A. je dvoupodlažní budova s plochou střechou. Budova není podsklepena. Objekt byl realizován v průběhu sedmdesátých (cca 1972-1973). Objekt by vystavěn v konstrukčním typovém systému MS-OB.

Z hlediska dispozice byl objekt řešen jako varna jídla pro mateřskou školu s technickým zázemím pro připojení objektu na teplovod, přípojku NN, přípojku vody. Dále je v objektu umístěna administrativa a vedení MŠ. Objekt má dispozičně přímou vazbu na pavilón B v areálu společnou průchozí chodbou.

Objekt byl revitalizován v roce 2012 – zateplení fasády, výměna oken, zateplení střešního pláště.

Investiční záměr:

Záměrem investora je přebudovat stávající prostory nefunkční varny jídla se zázemím na novou třídu MŠ pro 25 dětí. Tímto docílit navýšení celkové kapacity MŠ.

A.1. Architektonické řešení a výtvarné řešení

Navržené stavební úpravy respektují stávající architektonické řešení objektu. Podrobný popis viz. Souhrnná technická zpráva.

A.2. Materiálové řešení

Stávající objekt by vystavěn v konstrukčním typovém systému MS-OB. Objekt již byl revitalizován (zateplen) v roce 2012. V rámci stavebních úprav budou provedeny nové dělicí příčky z pórobetonových tvárnic. Dojde úpravě některých obvodových výplní oken a dveří.

Podrobný popis viz. níže technická zpráva část B.

A.3. Dispoziční řešení

V budově vzniknou nové prostory pro účely MŠ Edvarda Beneše – nová učebna se zázemím. Dispoziční řešení stávajícího a nového stavu je zřejmé z výkresové dokumentace.

Stávající řešení:

- 1) Část administrativní – bude zachována: 6x sklad, 1x technické místnost HUP, HUV, 1x technická místnost plynoměr + plynový kotel, ředitelna, hygienické zázemí administrativa + chodby.
- 2) Část související s přípravou jídla – bude zrušena: 1x místnost VZT, 4x sklad, 1x chladárna, 1x šatna zaměstnanci, hygienické zázemí, 1x úklidová místnost, 1x kuchyně (varna)

Nové řešení: Část související s přípravou jídla – bude nahrazena novou učebnou pro 25 dětí se zázemím. 1x šatna dětí, 1x umývárna + wc dětí, 1x sklad lůžkovin, 1x učebna, 1x sklad materiálu pro učebnu 1x výdejna jídla, 1x šatna učitelé, 1x wc učitelé, 1x úklidová komora.

A.4. Bezbariérové užívání stavby

Respektuje stávající řešení celého objektu

Přístup do objektu je vyřešen nakloněnou rovinou chodníku v optimálním spádu pro nájezd vozíčků, kočárků ...

Vnitřní wc pro děti ej možná využívat jako bezbariérové

Vnitřní dveře řešeny jako bezprahové.

B. Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

B.1. Zemní práce

Kolem objektu budou prováděny zemní práce.

Stávající objekt – Pavilón I.

- 1) V místě zřizovaného nového úniku z budovy do zahrady bude proveden výkop 1,50 x 1,00 m do hloubky cca 0,60 m pro zřízení vstupního schodiště do budovy.

Těžení výkopu bude provedeno ručně tak, aby nedošlo k narušení základové spáry a stávajících konstrukcí objektu. Předpokládaná těžitelnost zeminy je dle ČSN 73 3050 v 3. - 4. třídě těžitelnosti. Zásyp bude ukládán po vrstvách 150 mm a řádně hutněn na únosnost $E_{vd} > 30 \text{ MPa/m}^2$ (v místě zatravnění a pochůzí plochy). V rámci výkopových prací nebude použito dočasné pažení - hloubka výkopu není větší, než 1,30 m. V případě nesoudržnosti zemin bude provedeno svahování. Nepředpokládá se výskyt podzemní vody.

Uzemnění hromosvodu bylo již provedeno – při výkopu dbát na stávající uložení zemního pásu, tak aby nebyl přerušen.

Před zahájením výkopových prací nutno vytyčit sítě technické infrastruktury a přípojky jdoucí do objektu.

B.2. Základové konstrukce

Předpoklad - Základy provedeny jako montované z železobetonových dílců. Prefabrikovaných dvoustupňových základových patek a základových povalů. Základy pod vnitřní nosnou stěnou provedeny jako průběžný betonový základový pás.

Předpokládaná tloušťka podkladního betonu se sítí je 100 mm.

Stavební úpravy:

- 1) Doplnění betonové desky - bude provedeno jako železobetonové z betonu C20/25 s vloženou výztuží ze svařované sítě 1x 150/150/8 mm. Sít' bude vložena doprostřed desky.
- 2) Bude proveden samostatný základový blok šířky 300 mm, hloubky 0,600 m pod terénem u nově zřízeného únikového vstupu do učebny v 1.N.P. – z beton C20/25. Na základový pás bude provedeno vybetonování železobetonové desky schodiště s nadbetonovanými stupni 2x 300/180 mm (výška stupně bude upřesněna na stavbě dle skutečného rozdílu terénu a podlahy v 1.N.P.)

B.3. Svislé konstrukce

Nosnou konstrukci tvoří železobetonové sloupy o průřezu 400 x 400 mm. V patě mají zabudované kování, které slouží ke stykování svařením s kotevní výztuží.

V rámci dispozice provedeny ztužující a nosné stěny tloušťky 300 mm.

Obvodový plášť proveden zavěšením plynosilikátových dílců v tl. 240 mm a štitového zavěšeného panelu ze struskopemzobetonu v tl. 330 mm. Dílce jsou kotveny přivařením ke konstrukci skeletu.

Dělicí vnitřní stěny předpokládané provedení zděné v tl. 100 mm

V roce 2012 provedeno systémové zateplení obvodových svislých konstrukcí kontaktní zateplovacím systémem s použitým izolantem EPS-F v tl. 140 mm – štitový panel, EPS-F v tl. 160 mm – obvodový panel.

Stavební úpravy:

- 1) Budou provedeny dozdivky obvodového pláště (omítnutý panel tl. 270 mm) – pomocí pórobetonových klasických tvárnic P2-500, rozměr 599 x 250 x 249 mm na tenkovrstvou zdící maltu.
- 2) Budou provedeny dozdivky vnitřní nosné stěny tl. 300 mm – pomocí pórobetonových klasických tvárnic P2-500, rozměr 599 x 300 x 249 mm na tenkovrstvou zdící maltu.
- 3) Nové dělicí příčky provedeny z příčkovek z pórobetonových tvárnic P2-500, rozměr 125 (100, 150) x 249 x 599 mm na tenkovrstvou zdící maltu.

B.4. Vodorovné konstrukce

Předpoklad dle systémového řešení - stropní konstrukci tvoří prefabrikované prvky.

Stropní železobetonové průvlaky šířky 1 200 mm, tloušťky 250 mm s ozuby pro uložení stropních dílců. Průvlaky jsou konstrukčně provedeny jako skryté.

Stropní železobetonové povaly šířky 600, tloušťky 250 mm umístěné po obvodě stropní roviny.

Stropní železobetonové dílce šířky 1200 mm, tloušťky 250 mm uloženy na ozuby průvlaků.

Stavební úpravy:

Budou provedeny zapravení případných prostupů a drážek související s vnitřními instalacemi. Popis viz. dílčí části PD profese.

Překlady - nad otvory provedeny typové překlady pro nosné stěny a příčky viz. výpis prvků. Nad otvory ve stávajících stěnách budou provedeny překlady z válcované oceli 2x L 100/65, 2x L 100x100 vzájemně spojené přivařením ocelových pásků. L profily vloženy do vodorovné spáry a zalita cementovou maltou.

Podhled v místnostech 1.01 Zádveří / chodba, 1.03 Šatna dětí, 1.05 Sklad matrací, 1.12 sklad pomůcek, 1.13 manipulační prostor, 1.14 přípravná jídla, 1.15 úklidová komora, 1.16 wc učitelé, 1.17 chodba, 1.18 šatna učitelé, 1.21 zádveří/ chodba

V daných místnostech bude proveden SDK podhled. Bude proveden jednoúrovňový křížový rošt z prvků R-CD montážních a nosných. R-UD, závěsů + úrovňových spojek R-CD. Kotvení do stropní konstrukce. Podhled tvořen stavební deskou RB (A) tl. 12,5 mm, v místnostech se zvýšenou vlhkostí (hygienické prostory) provedeno opláštění z desek RBI (H2) tl. 12,5 mm.

Podhled v místnostech 1.06 Herna / jídelna

V místnostech byl navržen akustický podhled z minerálních kazet. Deska je provedena z kamenné vaty kryté skelnou tkaninou probarvenou ve výrobě a velikosti 600 x 600 x 40 mm. (barva bílá, tl. 40 mm, α_w -1,00, reakce na oheň třída A1, tepelný odpor $R = 1,10 \text{ m}^2\text{K/W}$, průhyb při 100% vlhkosti po dnech 0,00 mm, kamenná vlna hmotnost $4,00 \text{ kg/m}^2$, index šíření plamene 0 mm/min. Air Indor Quality (AIQ) A+, nepodporuje růst plísní a rozvoj bakterií. Desky osazeny na nosný rastr T24 bílý, hloubka podhledu min. 100 mm. Do podhledu jsou vsazena svítidla.

Pod úrovní podhledu bude **umístěn difrakční rezonátor** pro pohlcování nízkých kmitočtů. Rezonátor má tvar lichoběžníku se spodní hloubkou 80mm a horní hloubkou 200mm. Z vnitřní strany na přední stěně je položena minerální vata tl. 40mm. Rezonátor je naladěn na hlavní kmitočet 160Hz. *Rezonátor je vyroben z drážkovaných desek z vermikulitu Grenamat B, reakce na oheň B-s1-d0, Povrch desky HPL index šíření plamene $\leq 20 \text{ mm/min}$.*

Podhled v místnostech 1.04 umývárna + wc

V místnosti byl navržen podhled ze sádkartonových kazet 600 x 600 x 8 mm. Desky osazeny na nosný rošt hlavní profil T + příčný profil + obvodový profil. Rošt kotven do stropní konstrukce na závěsy + kotvení po obvodu do obvodové stěny. Bez vložení minerální izolace do roštu. Do podhledu jsou vsazena svítidla. Kazety budou použity impregnované s možností umístění do prostor se zvýšenou vlhkostí. Umístěn v ploše $17,00 \text{ m}^2$.

B.5. Zastřešení objektu

Budova je opatřena jednoplášťovou střešní konstrukcí. Střecha je navržena jako nevětraná. Střešní plášť byl dodatečně zateplen v roce 2012 – izolant POLYDEK EPS 150 v tl. 140 mm

Stávající skladba střešního pláště

- | | |
|---|--------------------|
| • Střešní krytina asfaltový pás + separační folie | |
| • Kombinovaný díle EPS 150 + Asfaltový pás | tl. 140 mm |
| • Živičná krytina | |
| • Stávající tepelná Palsid včetně větracích kanálků | tl. 50 mm |
| • Heraklid | tl. 25 mm |
| • Struskopísek ve spádu (2-3%) | tl. 200 mm (odhad) |
| • Stropní panel | tl. 200 mm |
| • Vnitřní vápenná omítka | tl. 10 mm |

Stavební úpravy:

Do střešního pláště nebude zasahováno

B.6. Schodiště

V objektu se nachází 1 železobetonové montované dvouramenné schodiště. Do schodiště nebude zasahováno.

Stavební úpravy:

- 1) Do stávajícího schodiště nebude zasahováno
- 2) Bude provedeno nové vyrovnávací schodiště v místě nově zřizovaného únikového východu z učebny 1.N.P. Vybetonování betonové schodiště 2x 180/300 mm z betonu typ XC1 - C20/25 s vloženou svařovanou výztuží. (výška stupně bude upřesněna na stavbě dle skutečného rozdílu terénu a podlahy v 1.N.P.) nášlapná plocha a podstupnice budou obloženy protiskluznou keramickou dlažbou R11.

B.7. Komínová tělesa

Ve střešním plášti se nachází několik komínových těles sloužících k odvětrávání kanalizace a vnitřních prostor.

Stavební úpravy:

Do stávajících komínů nebude zasahováno

B.8. Výplně otvorů

Jsou osazeny:

V roce 2012 bylo provedeno při revitalizaci osazení nových výplní obvodových konstrukcí.

Stávající okna osazena plastová s šestikomorovým rámem, zasklena trojsklem 4-14-4-14-4. Okna do pobytových místností opatřena vnějšími žaluziemi .

Stávající vstupní dveře provedeny s hliníkového rámu s přerušným tepelným mostem, výplně tepelně izolační kazety nebo zaskleno trojsklem.

Velikosti oken a jejich umístění viz. výkresová část.

Stavební úpravy:

OKNA

Nové okno - PVC šestikomorový rám vyztužený ocelovou výztuhou, odstín bílý rám. Zasklení trojsklem 4-14-4-14-4, plněno argonem. Okno opatřeno celoobvodovým kováním s mikroventilací. $U = 1,00 \text{ W/ m}^2\text{K}$. Pro těsnění oken použitý tzv. 3D systém (izolační pěna). Venkovní parapet z poplastovaného pozinkovaného plechu. Vnitřní parapet z dřevotřískové desky s povrchovou úpravou laminování s přímou návazností na kryt topení. Při osazení okna použity APU lišty pro začištění. Okna opatřena podkladním profilem rámu výšky 30 mm pro osazení parapetů. Dále rám okna opatřen rozšiřovacím profilem výšky 100 mm pro osazení vnějších žaluzií a doraz snížených vnitřních podhledů.

VNITŘNÍ DVEŘE

Nové vnitřní dveře budou provedeny jako hladké do ocelové zárubně pro zdivo s nadsvětlíkem a standartní ocelové zárubně proazdění. Dvevní křídlo provedeno z dutinové dřevotřísky a povrchem z vysokotlakého laminátu 0,8 mm. Osazeny typové závěsy a zámek se základní cylindrickou vložkou. Detailní popis viz. výpis výplní otvorů. Do dveří použitých do hygienických prostor s odvětráním VZT bude do křídla vyřezán otvor 150x300 mm a osazena větrací mřížka z obou stran z eloxovaného hliníku.

VNĚJŠÍ DVEŘE

Nové vstupní dveře únikový východ z učebny - PVC šestikomorový rám vyztužený ocelovou výztuhou, odstín bílý rám. Zasklení HPL sendvičový PUR panel v tloušťce prosklení 36 mm + bezpečnostní prosklení proti vandalismu vsg 33.2-12-4-12-VSG 33.2 plněno argonem. Pro těsnění oken použitý tzv. 3D systém (izolační pěna). Křídlo bezpečnostní cylindrickou vložkou napojeno na zabezpečovací systém (viz. část PD Slaboproud). Při osazení okna použity APU lišty pro začištění.

STÍNÍCÍ TECHNIKA

Na okenní sestavy bude osazena vnější horizontální žaluzie. Žaluzie z lamel o šíři 80 mm ve tvaru písmene C. Montáž provedena do kapsy v zateplení nad nadpraží okenní sestavy. Tloušťka izolantu 160 mm – kapsa vytvořená nalepením na fasádu fenolitické pěny v tl. 60 mm na výšku cca 300 mm + mezera pro osazení žaluzie 140 mm. Materiál žaluzie hliník, barevné provedení bílé (nutno respektovat stávající řešení MŠ), ovládána mechanickou klikou.

B.9. Izolace

A. Tepelné / zvukové izolace

- **Zateplení obvodového pláště** - fasádní desky z expandovaného polystyrénu v tl. 160 mm, $\lambda = 0,037 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- **Zateplení podlahy pod podkladním betonem** - desky z expandovaného polystyrénu EPS S Stabil 150 v tl. 40 mm, $\lambda = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- **Dilatační prvky podlahy** – pás z pěnového PE v tl. 10 mm
- **Zateplení pod žaluziemi** – fasádní deska z fenolitické pěny tl. 60 mm výšky 300 mm, po obou stranách opatřená skleněnou textílií, $\lambda = 0,036 \text{ W/m}^2\text{K}$.

B. Hydroizolace

- **Hydroizolační souvrství podlaha** - natavitelný pás z SBS modifikovaného asfaltu s vložkou ze skleněné tkaniny na povrchu se separačním posypem tl. 4 mm + 1x asfaltový penetrační nátěr
- **Napojení svislé izolace nad terénem** - Cementem pojená těsnící malta pro plošné utěsnění vlhkých konstrukcí **Sanova protect** (hydroizolační stěrka na cementové bázi). Nanášeno ve dvou vrstvách v min tl. tloušťce jedné vrstvy 2 mm (celková tloušťka 5-6 mm). Vytažena do výše 400 mm nad terén a napojena na svislou hydroizolaci. V místě nových dveří
- **Systémové hydroizolační souvrství pod obklad a dlažbu** - provedeno v hygienických prostorech

C. Ochranné vrstvy

- Nejsou

B.10 Podlahy

Podrobný popis podlah viz. příloha skladby SKLADBY PODLAH

Na hydroizolační souvrství je provedena podlahová konstrukce v max. tloušťce 100 mm.

Stávající podlahová konstrukce – systém MSOB

Nášlapná vrstva keramická dlažba

- Keramická dlažba do cementového lože tl. 25 mm - vrstva odstraněna
- Betonová mazanina / cementový potěr tl. 75 mm - vrstva odstraněna
- Hydroizolace asfaltová lepenka + penetrace - vrstva odstraněna
- Podkladní beton tl. 100 mm
- Rostlá zemina

Nášlapná vrstva cementový potěr místnost 1.02

- Betonová mazanina / cementový potěr tl. 75 mm - vrstva odstraněna
- Hydroizolace asfaltová lepenka + penetrace - vrstva odstraněna
- Podkladní beton tl. 100 mm
- Rostlá zemina

Stavební úpravy:

Dojde k vyspravení podlah. Dojde k provedení nového souvrství v předpokládané tloušťce tl. 100 mm - nášlapné vrstvy provedeny z keramické dlažby + tmel v tl. 15 mm a vinylové podlahy v cca tl. 2-3 mm + lepidlo. Provedena vyrovnávací vrstva s cementového potěru s vloženou svařovanou sítí + samonivelační stěrka. Do skladby vložena akustická a tepelná izolace EPS S 150 vt l. 40 mm. Podrobný popis viz. skladby konstrukcí.

Parametry dlažby:

Dlažba do interiéru R11 - do vlhkého prostředí, třída otěruvzdornosti PEI 4-5, součinitel smykového

Parametry vinylové podlahy:

Zátěžová třída dle EN 685 – 33 – vhodná pro intenzivně používané komerční prostory, nášlapná vrstva min 0,5 mm.

B.11 Povrchové úpravy stěn a stropů

Podrobný popis viz. skladby konstrukcí

Vnitřní omítky stávající:

Poškozené stávající povrchy vnitřních omítek, v důsledku demontáže výplní otvorů a stavebních prací a zapravení nových rozvodů ZTI, vytápění, elektro a plynoinstalace, budou z vnitřní strany omítnuty vápenocementovou omítkou. Na cementový postřík bude nanášena vápenocementová jádrová omítky. Na tuto vrstvu bude aplikována štuková vápenná omítky. távající vnitřní omítky bude ošetřena pačkováním nátěrem a podle potřeby opatřena nátěrem na omítku pro vnitřní prostory 2x-3x vysoce paropropustný, odstín bílé.

Provedeno nanesení štukové omítky v rozsahu 100%

Vnitřní omítky nové:

Pórobetonové zdivo - provedeno přestěrkování stěrkovým tmelem s výztužnou sítí + štuková omítka. Na omítku proveden interiérový

Vnější omítky:

Stávající povrch obvodových stěn bude vyspraven s ohledem na instalaci nových oken. Před zateplením očištěna a zbavena nečistot. Dojde k vyspravení poškozené omítky a v případě nutnosti se provede nový podhoz zdiva. Větší nerovnosti se vyrovnají jádrovou omítkou. Bude celoplošně natřena penetračním nátěrem pod šlechtěné omítky. Na takto připravený povrch se provede zateplení obvodového pláště. Na izolant se provede armovací vrstva lepidlo + stěrková hmota spolu s armovací tkaninou. Po provedení armovací vrstvy se upraví podklad pomocí penetračního nátěru pod šlechtěné omítky. Izolant založen na soklové liště s přiloženou okapničkou.

Izolant je chráněn paropropustnou lepicí a stěrková hmotou na bázi cementu s vloženou sklotextilní síťovinou pro vyztužování vrstvy zateplovacího systému. Veškeré rohy a hrany nutno chránit před poškozením rohovými lištami. U každého otvoru se provedou diagonální výztuže z armovací sítě. V místě dilatace použity systémové dilatační lišty. **Pro volbu vhodného kotvícího systému a ověření únosnosti podkladu je nutné provedení tahových zkoušek.**

Obvodový plášť oprava - provedeno zateplení certifikovaným systémem s vzájemně sladěnou paropropustností jednotlivých vrstev (lepidlo, izolant minerální vata, stěrka, omítka). V odstínu dle výkresu barevného řešení.

Stávající vnitřní obklady se odstraní a provedou se nové dle výkresové dokumentace. Bělninové obklady výšky 2,05 m. Nové obklady provedeny z dlaždice hutné, povrch hladký, odstín dle volby investora.

Vnitřní stropy :

Bude proveden nový SDK podhled / kazety viz. bod B.4.Vodorovné konstrukce

B.12 zařízení VZT

Řešeno dílčí PD - část vzduchotechnika.

B.13 Odvětrání

Pobytové místnosti větrána přirozeným způsobem okny v obvodové stěně.

Nucené větrání prostor viz dílčí část PD.

Odvětrání kanalizace je vyvedeno nad střechu.

B.14 Konstrukce truhlářské

Podrobný popis viz. výpis prvků

Provedeny konstrukce truhlářské typové:

- Osazení vnitřních parapetů oken z dřevotřískové desky s povrchovou úpravou laminováním.

Provedeny konstrukce truhlářské atypické:

- Osazení a výroba vnitřních parapetů v kombinaci s kryty topení a policemi. Materiál dřevotřískové deska s povrchovou úpravou laminování. Kryty provedeny v souladu s celkovým řešením MŠ.
- Provedeno uzavření otvoru po VZT z voděodolné překližky s izolantem.

B.15 Konstrukce klempířské a zámečnické

Zámečnické výrobky nejsou prováděny

Klempířské výrobky - Vnější parapety nových oken budou nově oplechovány z poplastovaného plechu FeZn 0,75 mm. Veškeré oplechování musí přesahovat min. 30 mm přes líc zdiva.

Podrobný popis viz. výpis prvků klempířských a zámečnických.

B.16 Úprava vnějších povrchů a terénu

Kolem objektu budou opraveny zpevněné plochy pochozí resp. pojezdné. Bude provedeno vyspravení rozbitých a narušených stávajících ploch do původního stavu.

1. Kolem objektu bude v místě nově zřizovaného vstupu opraven okapový chodník z betonových dlaždic 500/500 tl. 50 mm v jedné řadě. Dlaždice uloženy do štěrkového lože a prosívky cca 50 mm.

C. Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika - hluk,

vibrace - popis řešení

C.1 Tepelná technika

Skladby konstrukcí a jejich tepelně technické vlastnosti jsou stanoveny dle ČSN730540 - 2 Tepelná ochrana budov. Zateplení objektu a výměna oken splňují doporučené tepelné technické požadavky na dané konstrukce.

C.2 Osvětlení a oslunění

Všechny pobytové místnosti mají přísun denního světla přirozeně okenními otvory a jsou opatřeny umělým osvětlením dle požadavků na daný charakter místnosti. Viz. Dílčí část PD - elektroinstalace.

C.3 Akustika - hluk

V objektu nejsou instalovány žádné technologie způsobující nadměrný hluk. Podrobné řešení viz. příloha dokladové části – akustický posudek.

Akustické řešení učebny:

Řešený hlavní prostor má objem 329 m³. S kapacitou cca 25 žáků v jedné učebně. Podlaha je navržena těžká plovoucí. Pod stropem bude celoplošně akustický podhled s pohltivostí alfa w = 1,00. Optimální střední doba dozvuku pro kmitočet 1 kHz je 0,68s (v závislosti na objemu), která přímo ovlivňuje dosažení požadované srozumitelnosti na úrovni výborná a dobrá.

Podhled v místnostech 1.06 Herna / jídelna

V místnostech byl navržen akustický podhled z minerálních kazet. Deska je provedena z kamenné vaty kryté skelnou tkaninou probarvenou ve výrobě a velikosti 600 x 600 x 40 mm. (barva bílá, tl. 40 mm, α_w -1,00, reakce na oheň třída A1, tepelný odpor $R = 1,10 \text{ m}^2\text{K/W}$, průhyb při 100% vlhkosti po dnech 0,00 mm, kamenná vlna hmotnost $4,00 \text{ kg/m}^2$, index šíření plamene 0 mm/min. Air Indor Quality (AIQ) A+, nepodporuje růst plísní a rozvoj bakterií. Desky osazeny na nosný rastr T24 bílý, hloubka podhledu min. 100 mm. Do podhledu jsou vsazena svítidla.

Pod úrovní podhledu bude **umístěn difrakční rezonátor** pro pohlcování nízkých kmitočtů. Rezonátor má tvar lichoběžníku se spodní hloubkou 80mm a horní hloubkou 200mm. Z vnitřní strany na přední stěně je položena minerální vata tl. 40mm. Rezonátor je naladěn na hlavní kmitočet 160Hz. *Rezonátor je vyroben z drážkovaných desek z vermikulitu Grenamat B, reakce na oheň B-s1-d0, Povrch desky HPL index šíření plamene $\leq 20 \text{ mm/min}$.*

C.4 Vibrace

V objektu se nenachází žádný zdroj způsobující vibrace. Vibrace se neřeší.

D. Výpis použitých norem

1. ČSN 73 0532 Akustika - Ochrana proti hluku v budovách
2. ČSN 73 0580-3 Denní osvětlení budov - denní osvětlení škol
3. ČSN 74 0540 Tepelná ochrana budov
4. ČSN 73 0821 Požární odolnost stavebních konstrukcí
5. ČSN 73 1101 Navrhování zděných konstrukcí
6. ČSN 73 3450 - Z1 Obklady keramické a skleněné - změna 1978-09-04
7. Vyhláška 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby
8. Vyhlášky MŽP č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů
9. Vyhláška 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu dětí a vzdělávání dětí.
10. Vyhláška 407/2017 Sb. O dokumentaci staveb
11. Zákon č.174/68 sb. O státním odborném dozoru, se změnami: 575/1990 Sb., 159/1992 Sb., 47/1994 Sb., 71/2000 Sb., 124/2000 Sb., 151/2002 Sb., 320/2002 Sb., 436/2004 Sb., 253/2005 Sb., 189/2008 Sb., 223/2009 Sb., 341/2011 Sb
12. Zákon č. 183/2006 Sb., stavební zákon v platném znění
13. Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o odpadech“)
14. Zákon č. 362/2007, kterým je novelizován zákon 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
15. Nařízení vlády 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích